

Die apoplektiforme Ertaubung
und ihre Behandlung durch
Ganglion-Stellatum-Blockaden

von

Max Kindervater

aus Erlangen

1965

Aus der Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenkranke
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Professor Dr.med.G.Theissing

Die apoplektiforme Ertaubung
und ihre Behandlung durch Ganglion-Stellatum-Blockaden

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von
Max Kindervater
aus Erlangen

Gedruckt mit Erlaubnis der
Medizinischen Fakultät der Universität Erlangen.

Dekan: Professor Dr.W.D. Keidel

Referent: Professor Dr.G.Theissing

Tag der mündlichen Prüfung: 18. Februar 1965



Die apoplektiforme Ertaubung und ihre Behandlung durch Ganglion-Stellatum-Blockaden

Die "apoplektiforme Ertaubung" und deren Behandlung stellt ein sehr ernsthaftes Problem in der HNO-Heilkunde dar, nicht zuletzt deshalb, weil die verschiedenartigsten Behandlungsmethoden in vielen Fällen nicht zu dem gewünschten Erfolg geführt haben.

Plötzliche Hörstürze mit nachfolgender hochgradiger Schallempfindungsschwerhörigkeit oder Taubheit sind zwar nicht häufig, können jedoch immer wieder beobachtet werden und haben vor allem in den letzten Jahren auffallend zugenommen (H. JAKOBI, W. SKURCZYNSKI).

Mehrere Autoren (GONTARSKI, T., B. POPLAWSKI, W. WOJNAROWSKI u.a.) führen das in erster Linie auf den gewaltigen Aufschwung der Technik und insbesondere des Verkehrs mit der damit gesteigerten Exposition für das akustische und mechanische Trauma zurück. Dazu trägt der hektische Ablauf des Alltags bei. Die genannten Autoren sehen deshalb die akute Ertaubung nur als ein Symptom vieler anderer Erkrankungen an.

Die Gegenüberstellung von chronisch verlaufender Schwerhörigkeit und akutem Hörsturz soll das eindrucksvolle Geschehen des letzteren demonstrieren:

Bei der chronischen Schwerhörigkeit lassen sich funktionell-pathologisch zwei Gruppen von Schwerhörigkeiten voneinander abgrenzen:

1. Die Störungen des schalleitenden Apparates, die Schallleitungsschwerhörigkeiten;
2. Die Störungen des schallempfindenden Apparates, die Schallempfindungsschwerhörigkeiten.

Die Kombination beider wird kombinierte oder gemischte Schwerhörigkeit genannt.

Die Schallleitungsschwerhörigkeiten entsprechen den Erkrankungen des äußeren Ohres, des Trommelfells, des Mittelohrapparates und des Innenohres bis zum CORTischen Organ.

Die Schallempfindungsstörungen entsprechen den Erkrankungen des CORTischen Organs, des Hörnerven, der zentralen Hörbahnen und der Hörrinde.

Die Schallleitungsstörungen unterscheiden sich von den Schallempfindungsstörungen im Verhalten der Knochenleitung, im Vergleich der Luftleitung zur Knochenleitung und in der Verteilung des Hörverlustes über den Hörbereich (E.LÜSCHER).

Von Erkrankungen, die eine chronische, eventuell fortschreitende Schwerhörigkeit zur Folge haben, seien genannt:

1. Schallleitungsstörung = Mittelohrschwerhörigkeit

- a) Stenosierung oder Verstopfung des äußeren Gehörganges.
Sofern es sich dabei um einen Fremdkörper oder Ceruminalpfropf handelt, ist die Ursache der Schwerhörigkeit im wesentlichen leicht zu beheben. Bedeutsamer sind folgende Prozesse, die zu einer Stenosierung des Gehörganges führen und meistens ein operatives Eingreifen notwendig machen: Fibrome, Papillome, Lipome, Haemangiome, Exostosen, Sarkome, Carcinome u.a.

- b) Trommelfellschäden, wobei eine Zerreißung des Trommelfells neben anderen direkten oder indirekten Einwirkungen auch durch einen Schädelbasisbruch bewirkt werden kann.
- c) Tuben- und Mittelohrkatarrhe, akute und chronische Form mit nachfolgender Stenosierung der Tube oder eventuellem Verwachsen des Trommelfells mit der medialen Wand der Paukenhöhle.
- d) Akute und chronische Otitis media, die mitunter eine Infektionskrankheit als Ursache haben kann: Masern, Scharlach, Diphtherie, Grippe, Typhus u.a.
- e) Otosklerose.

2. Schallempfindungsstörung = Innenohrschwerhörigkeit

- a) Labyrinthitis mit Schädigung des CORTischen Organs. Eine Schädigung des CORTischen Organs oder des Hörnerven kann ebenfalls durch Infekte (Tuberkulose, Lues, Diphtherie, Meningitis epidemica u.a.), des weiteren durch toxische Produkte (Blei, Nikotin u.a.) oder auch durch Medikamente (Chinin, Salizylsäure, Oleum chenopodii anthelminthici, Streptomycin u.a.) hervorgerufen werden.
- b) Altersschwerhörigkeit. Einerseits auf arteriosklerotischen Veränderungen beruhend, andererseits als Folge einer senilen Atrophie des Ganglion spirale, wobei hauptsächlich die Ganglienzellen und Nervenfasern der basalen Schneckenabschnitte betroffen sind. Das CORTische Organ und die Gefäße des Innenohres zeigen bei der letzteren Form der Altersschwerhörigkeit keine regressiven Veränderungen; die Hörverluste liegen im oberen Tonbereich (THEISSING).

- c) Ständige starke Lärmeinwirkungen: Kesselschmiede, Arbeiten mit Niethämmern (deren Lärm etwa 100 DIN-Phon entspricht!) u.a.
- d) Tumoren: Akustikus-Tumoren, Kleinhirnbrückenwinkeltumoren.

Schädelbasisbrüche können sowohl für Mittelohrschwerhörigkeiten (Blut- oder Liquoransammlung in der Paukenhöhle, sofern nicht überhaupt gleichzeitig eine Trommelfellzerreißung eingetreten ist) als auch für Innenohrschwerhörigkeiten (Labyrinthschädigung, Hirnnervenverletzungen) verantwortlich gemacht werden; in letzterem Fall kann auch noch nach Wochen oder Monaten eine Verschlimmerung der Erscheinungen eintreten (Narbenzug, Callusdruck usw.)

Eine Mittelstellung zwischen chronisch verlaufender Schwerhörigkeit und akutem Hörsturz nimmt die "MENIÈRESche Erkrankung" ein. Im Anfall sind die Symptome des Morbus MENIÈRE - Schwindelgefühl, einseitiges Ohrensausen, plötzliche, überwiegend einseitige Schwerhörigkeit - denen der apoplektiformen Schwerhörigkeit sehr ähnlich. Manche Autoren sehen deshalb den akuten Hörsturz als eine perakut verlaufende schwere Form des Morbus MENIÈRE an (H. JAKOBI, W. SCURCZYNSKI). Doch wenn es sich auch bei den Erscheinungen des Morbus MENIÈRE im Anfang meistens um reversible Vorgänge handelt, kann sich aus wiederholten Anfällen eine langsam zunehmende, chronische Schwerhörigkeit entwickeln.

Ätiologie und Pathogenese der akuten Ertaubung sind noch weitgehend ungeklärt. Schon in der älteren Literatur findet man Beschreibungen dieses Phaenomens, doch sind die Bezeichnungen für dieses Krankheitsbild noch sehr uneinheitlich.

POLITZER berichtet von "angioneurotischer Acusticuslähmung", die durch plötzliches Erblassen des Gesichtes, Übelkeit, Schwindel, Ohrensausen und Schwerhörigkeit charakterisiert ist.

KOBRAK bezeichnet eine durch ausgesprochene Angioneurosen ausgelöste plötzliche Labyrinthanaemie als "Labyrinthschlag", mit nachfolgender "Hemiplegia cochlearis" und (oder) einer "Hemiplegia vestibularis". Auch der von ihm geprägte Terminus "angioneurotische Octavuskrise" ist in der älteren Literatur häufig anzutreffen.

WENDT beobachtete einen Patienten, bei welchem nach einem Fußbad Taubheit und Ohrgeräusche auftraten.

STARD berichtet von hochgradiger Schwerhörigkeit und heftigen Ohrgeräuschen, die bei einem Patienten während der Verdauungsperiode eingetreten waren.

Mitunter sind derartige Beobachtungen in älteren Handbüchern mit in Klammer stehendem Fragezeichen versehen, wohl deshalb, weil man sich keinen Zusammenhang zwischen der plötzlichen Schwerhörigkeit und der angegebenen Ursache (z.B. Fußbad) denken konnte.

KOBRAK wies dann 1926 zum ersten Male auf die Möglichkeit eines abnormen Füllungszustandes (Anaemie, Hyperaemie), einer abnormen Transsudation (vegetoneurotischer Zisternenhydrops), oder einer abnormen Diapedese (Haemorrhagie) der Labyrinthgefäße als Ursache des plötzlichen Hörsturzes hin.

Auch in neuerer Zeit ist man sich über eine einheitliche Krankheitsursache noch nicht im klaren, jedoch kennt man Grundkrankheiten bzw. Ursachen, die zu plötzlicher Ertaubung führen können: Labyrinthitis, Meningitis, Encephalitis, Hirntumoren, Traumen, toxische Schädigungen (Nikotin, Chinin, Salizylate, Alkohol, Kohlenmonoxyd, Streptomycin, Neomycin, Kanamycin), Infektionskrankheiten (Masern, Mumps, Scharlach, Herpes zoster oticus, Typhus, Flecktyphus, Tuberkulose, Lues, Grippe). Auch die Fokalinfection mit allergischen Reaktionen

wird als Ursache genannt und insbesondere in der amerikanischen Literatur hervorgehoben.

Im Zusammenhang mit der allergischen Komponente als Ursache für einen plötzlichen Hörsturz berichten H.MARTIN und M.GIGNOUX über 6 Frauen, bei denen nach dem Färben oder Entfärben der Haare mit einem bestimmten Färbemittel durch allergisch-toxische Reaktionen Gesichtsschwellungen und plötzliche Schwerhörigkeit auftraten.

Neben den genannten ursächlichen Faktoren ist nach Ansicht zahlreicher Autoren eine akute Unterbrechung der Blutzirkulation von ausschlaggebender Bedeutung, besonders in den Fällen akutester Ertaubung, in denen der Hörverlust in wenigen Minuten oder Sekunden eintritt (Q.MEYER zum GOTTESBERGE). Es erscheint naheliegend, daß der momentane Funktionsausfall durch einen plötzlichen Ausfall der Sauerstoffversorgung entsteht; bemerkenswert ist dabei die Überlebensfähigkeit der Ganglien- bzw. Sinneszellen.

In das Gebiet der Blutzirkulationsunterbrechung müssen auch osteochondrotische oder osteoporotische Veränderungen der Halswirbelsäule einbezogen werden. Durch das Absacken der Wirbel und der damit verbundenen Einengung der Foramina intervertebralia kommt es zu einer Kompression der spinalen Äste der intervertebralen Gefäße, der motorischen und sensiblen Segmentnerven und vor allem der sympathischen Äste der Halsganglien, die die einzige sympathische Versorgung des Labyrinthes darstellen.

Das Auftreten einer plötzlichen Hörstörung bei Veränderungen der Halswirbelsäule ist jedoch eher auf eine Durchblutungsstörung der Labyrinthgefäße durch Reizung der sympathischen Äste, als auf eine direkte Kompression der Gefäße zurückzuführen (W.MORITZ, U.REIMANN).

Allerdings sind es nicht nur osteochondrotische bzw. osteoporotische Veränderungen der Halswirbelsäule, die eine

plötzliche, meist einseitige Ertaubung auslösen können, als vielmehr auch schnelle und etwas ungewöhnliche Lageveränderungen der Halswirbelsäule. So berichteten H.MARTIN und J.GIURAL von einer plötzlichen, mit Schwindel verbundenen, therapieresistenten Ertaubung, die im Anschluß an eine chiropraktische Behandlung der Halswirbelsäule aufgetreten war.

Eine große Rolle bei plötzlicher Ertaubung durch vasculäre Ursache spielen auch Thrombosen und Embolien der Endarterie (P.PIALOUX et al.).

Der Endeffekt der Funktionsstörungen der Gefäße des Innenohres ist eine erhöhte Permeabilität der Capillaren, die letztlich zu einem Labyrinthhydrops führt (H.JAKOBI, W.SKURCZYNSKI).

Das klinische Bild und die Anamnese der akuten Ertaubung sind trotz der vielfachen ätiologischen Möglichkeiten sehr einheitlich.

Überwiegend handelt es sich dabei um eine meist aus vollem Wohlbefinden heraus und oft ohne Vorboten auftretende einseitige, seltener um eine doppelseitige apoplektiforme Ertaubung. Typisch ist dabei der plötzliche Beginn sowie die Tatsache, daß es sich zum Unterschied zur "MENIÈREschen Erkrankung" um ein einmaliges Ereignis handelt (R.NEVELING).

Zum Unterschied vom echten Morbus MENIÈRE mit klassischer Symptomatik treten die Vestibulariserscheinungen hinter denen des Cochlearis zurück, wenngleich auch die Abgrenzung bei manchen Fällen schwierig ist (DIETZEL, K.).

Der Hörverlust ist meist von Ohrgeräuschen unterschiedlichsten Charakters begleitet. Nicht selten geben die

Patienten im befallenen Ohr das Gefühl des "verstopften Ohres" an (R.NEVELING).

In 30% der Fälle wird Schwindel angegeben, weniger Drehschwindel als vielmehr ein allgemeines Unsicherheitsgefühl, allenfalls Schwankschwindel.

Fälle mit objektivierbaren Vestibularisstörungen sind prognostisch als sehr ungünstig anzusehen.

Tonaudiometrisch findet sich stets eine reine Innenohrschädigung. Das Sprachgehör ist immer stärker befallen als das Tongehör.

PFANDER unterscheidet zwischen plötzlich aufgetretenen hochgradigen Schwerhörigkeiten oder an Taubheit grenzenden Schwerhörigkeiten, bei denen Besserungen zu erwarten sind, und vollständig Ertaubten, die in einem hohen Prozentsatz nicht besserungsfähig sind.

Differentialdiagnostisch sei auch der Ohrschmalzpfropf erwähnt, der ebenfalls eine plötzliche Schwerhörigkeit bewirken kann, z.B. nach Eindringen von Wasch- oder Badewasser zwischen Pfropf und Wand, beim Schwitzen, bei Verschiebungen des Pfropfes infolge von Kaubewegungen. Nicht selten sind Ohrgeräusche und Dröhnen im Kopf Begleitsymptome dieses plötzlichen Verschlusses.

Die Therapie der apoplektiformen Ertaubung zielt hauptsächlich auf eine Mehrdurchblutung des Innenohres hin, wobei eine Sauerstoffanreicherung und Wiederherstellung normaler osmotischer Verhältnisse geschaffen werden sollen. Gleichzeitig soll ein eventuell bestehender Labyrinth-
hydrops zum Verschwinden gebracht werden.

In älteren Handbüchern findet man Therapievorschläge, die vielfach auf eine Beeinflussung des sympathico-parasympathischen Systems hinauslaufen.

So empfiehlt KOBRAK vor allem spezifische, vegetative Pharmaka (Pilocarpin, Atropin), wenn vorher die Überempfindlichkeit gegen eines derselben (Auslösung des Octavusanfalles durch Pilocarpin oder Atropin) nachgewiesen wurde. Durch kleinste Gaben des entsprechenden "Audidots" könne ein gewisses "Training" des vegetativen Nervensystems erzielt werden (A.DENKER, O.KAHLER).

STEIN hält die Applikation von Coffein und Theobromin (3-5mal täglich 0,5 g mehrere Wochen) in Verbindung mit Antipyreticis (Antipyrin, Phenacetin, Pyramidon usw.) für günstig; außerdem wurden hydrotherapeutische Maßnahmen nach HERZ (indifferente Bder von 33° - 35°, kalte bergieungen, laue Teilwaschungen und Abreibungen) angegeben (A.DENKER, O.KAHLER).

BECK erzielte gute Erfolge bei der Behandlung der akuten Schwerhörigkeit mit Strychninum nitricum per os. Der Angriffspunkt der Strychninwirkung ist dabei im sensorischen Zentralapparat des Gehirns zu suchen, insbesondere wird die Empfindlichkeit gegen die von den Sinnesorganen zugeleiteten Reize erhöht.

Auch SCHWARZE behandelte akute Schwerhörigkeit, die durch einmalige intensive Schalleinwirkung entstanden war, mit Strychnin-Injektionen (A.DENKER).

LSCHER hält ebenfalls tägliche Strychnin.nitr.-Gaben in Verbindung mit Sedativa für sehr günstig. Außerdem werden zur Förderung der Resorption bei toxischen Neuritiden Schwitzkuren empfohlen, nach vorausgegangenen Pilo-

carpin- und Jodkali-Gaben. Bei gleichzeitig bestehenden Ohrgeräuschen soll sich auch Prostigmin sehr bewährt haben.

In den vergangenen Jahren versuchte man, der apoplektiformen Ertaubung teils auf medikamentösem, teils auf chirurgischem Wege zu begegnen. Wenn auch noch Uneinigkeit darüber besteht, welche Therapie die geeignetste ist, sind sich alle Autoren darüber einig, daß jegliche Behandlung so frühzeitig wie möglich einsetzen muß.

Medikamentös strebt man eine Hyperaemisierung (z.B. durch Ronicol, Complamin), eine Entwässerung (durch Diureticae wie z.B. Diamox, Hygroton, Lasix oder durch Multi-makrosaccharide) und eine Blutdrucksenkung bei gleichzeitiger Gefäßerweiterung (z.B. durch Hydergin) an. Nicht vergessen werden sollten Gaben von Vitamin A oder als Kombinationspraeparat Vitamin A und E (z.B. Rovigon).

Bei Bestehen einer allergischen Komponente werden zusätzlich Antiallergica oder auch Cortison-Praeparate empfohlen.

BICCILOLO sah gute Behandlungserfolge bei der Anwendung von Spasmolytica (hauptsächlich Papaverin, Nitropräparate, Nicotinsäure, Acetylcholin, Infusionen von Histamin und Novocain), Glucocorticoiden zur Bekämpfung des perivaskulären Oedems, Anticoagulantien (Heparin) und Sedativa.

MAYOUX, RABATTU, CARRÉ und LESNÉ halten insbesondere die Anwendung von Heparin bei der Behandlung der akuten Ertaubung für sehr vorteilhaft (tägliche Dosen von 250 - 300 mg Heparin i.v., 1-2 Wochen lang).

Die spezifische Wirkung des Heparins ist in diesem Falle nicht genau bekannt, doch kennt man dessen mannigfaltige Beziehungen zum mesenchymalen Gewebe und zur Gefäßwand.

Außerdem werden vasodilatatorische Einflüsse des Heparins angenommen, die peripher auf dem Boden eines Antagonismus zwischen Adrenalin und Heparin zentral über eine Aktivierung des gefäßaktiven Serotonins wirksam werden (F. BOCKMÜHL).

MAYOUX führt außerdem die resorptionsfördernde Wirkung des Heparins bei entzündlichen und traumatischen Ödemen an.

JONASCH berichtet von rein medikamentöser Behandlung mehrerer Fälle von akuter Ertaubung mit Oxyaethyl-Theophyllin (Cordalin Homburg) und Dihydropropyl-Theophyllin (im DAT Siegfried). Die Nachbehandlung erfolgte mit Dihydroergocornin, -cristin, -kryptin (Hydergin-Sandoz). Bei der Mehrzahl seiner Patienten konnte J. nach dieser Therapie eine Wiederkehr des Gehörs, auch bis zur Normalhörigkeit, beobachten.

Die Wirksamkeit dieser Präparate ist ihrem adrenosympathicolytischen Effekt zuzuschreiben, im Endeffekt ein Vorgang, der auch durch die Ganglion-Stellatum-Blockade erzielt werden soll.

Bei der Behandlung der apoplektiformen Ertaubung auf chirurgischem Wege hat sich nach Berichten von H. JAKOBI und W. SKURCZYNSKI die Vestibulotomie sehr bewährt, sofern ein Labyrinth-Hydrops vorliegt.

Bei dieser Operation wird nach Zurückklappen des abgelösten Trommelfells die Fußplatte des Steigbügels unter mikroskopischer Sicht aufgesucht und zwischen beiden Schenkeln perforiert. Es kommt zum Austritt der Perilymphe und in den meisten Fällen geben die Patienten ein Nachlassen des Druckgefühls und der lästigen Ohrgeräusche an. Eine Hörverbesserung kann sofort erfolgen oder tritt erst im Laufe der Nachbehandlung auf. Eine völlige Wiederherstellung des

Hörvermögens konnte allerdings nur erzielt werden, wenn die Operation spätestens 4 Tage nach dem akuten Hörsturz ausgeführt wurde. Häufig wird im Anschluß an die Vestibulotomie ein Spontannystagmus beobachtet, der jedoch in den folgenden Tagen stationären Aufenthaltes mit den Vertigo-Beschwerden verschwindet, sofern nicht schon vor der Operation vestibuläre Reizerscheinungen bestanden haben.

Dem Prinzip der Vestibulotomie nicht unähnlich ist die von W.LESOINE vorgeschlagene große Lumbalpunktion (ca. 50 ccm) zur Beeinflussung des endocochlearen Oedems und damit zur Behandlung der apoplektiformen Ertaubung. Diese Behandlung sollte allerdings auch innerhalb der ersten 48 Stunden, spätestens nach 72 Stunden, begonnen werden. Als zusätzliche Behandlung empfiehlt LESOINE Infusionen mit 50%iger Traubenzuckerlösung, Magnesiumsulfat-Injektionen, Diuretica. Wegen der Möglichkeit einer allergischen Reaktion sollten auch hohe Dosen Cortison verabreicht werden, außerdem Vasodilatantien und Heparin (tgl. 25000 E Liquemin Roche).

Bei Veränderungen der Halswirbelsäule halten MORITZ, NEVELING, LESOINE und andere Autoren die medicomechanische Behandlung (Extension) für angezeigt, um einer eventuellen Kompression der spinalen Äste der intervertebralen Gefäße und insbesondere der Kompression der sympathischen Äste der Halsganglien entgegenzuwirken.

Die "intravenöse Sauerstoffinsufflation", die sich nach Ansicht von SEIFERTH und GASTMANN bei der Behandlung des Morbus MENIÈRE als sehr günstig erwiesen hat, könnte sich durch ihren Mechanismus auch zur Behandlung eines Labyrinthhydrops eignen (JAKOBI, SKURCZYNSKI).

Allerdings stellen SEIFERTH und GASTMANN nicht den Labyrinthhydrops in den Vordergrund, sondern Volumenänderungen im Versorgungsgebiet der A.vertebralis im Sinne einer Drosselung, hervorgerufen durch ein Cervicalsyndrom; mit betroffen sind damit auch Versorgungsgebiete der A.labyrinthii.

Die weitere Folge ist eine verminderte Sauerstoffversorgung, die zur Störung der Intimaschrankenfunktion zwischen Blut und Gewebe und zu Permeabilitätsveränderungen der Zellmembran führt. Letzten Endes laufen infolge Hypoxaemie Reaktionen an den Sinneszellen ab, welche die bekannten Erscheinungen des Morbus MENIÈRE auslösen oder eine akute Ertaubung nach sich ziehen können.

Auf Grund dieser Überlegungen wurde die intravenöse Sauerstoffinsufflation in die klinische Behandlung eingeführt. Entgegen früherer Auffassung und auch heute noch mehrfach bestehender Meinung, daß die intravenöse Verabreichung gasförmiger Stoffe unmöglich sei, hat H.S.REGELSBERGER jr. gezeigt, daß die Injektion von Sauerstoff in die Venen beim Menschen völlig ungefährlich ist und mit Erfolg durchgeführt werden kann (SEIFERTH und GASTMANN).

Neben mannigfacher Wirkung auf Blut, Gefäßsystem, Kreislauf und Atmung bewirkt die intravenöse Sauerstoffinsufflation eine deutliche Ausschwemmung von Cedemen, Steigerung des Lymphabflusses bei gleichzeitig verstärkter Diurese.

Nicht zuletzt empfiehlt ROSEMAN, bei der energischen Behandlung der akuten Ertaubung die Sanierung von Foci nicht zu übersehen. R. berichtet von einem Patienten mit plötzlichem Hörsturz, bei dem gleichzeitig eine chronische Tonsillitis bestanden hatte. Noch am Tage der Aufnahme wurde

die Tonsillektomie durchgeführt. Zwei Tage später begann die eigentliche Therapie der plötzlichen Ertaubung mit intravenösen Novocain-Injektionen. Zwei Wochen später war das Gehör wieder hergestellt.

In den letzten Jahren hat sich die Novocain-Blockade des Ganglion stellatum bei akuter Ertaubung sehr bewährt. Sie bietet vor allem bei den Frühfällen mit Abstand die besten Ergebnisse (R.NEVELING).

Es sei hier deshalb ein kurzer Überblick über die Entwicklung der Ganglion-Stellatum-Blockade bzw. -Chirurgie gegeben.

Der erste, der mit therapeutischer Zielsetzung einen operativen Eingriff am Sympathicus vornahm, war William ALEXANDER. 1883 versuchte er, durch Resektion des Ganglion cervicale craniale die Epilepsie zu heilen. 1896 versuchte JABOULAY mit Durchschneidung des Halssympathicus Einfluß auf die Basedow'sche Krankheit zu gewinnen, ABADIE Glaucom und Exophthalmus, JONESCU die Migräne, CHIPOULT und JABOULAY die Trigeminusneuralgie zu heilen.

Neuen Auftrieb erhielt die Chirurgie des Sympathicus, als JONESCU 1916 - einem Vorschlag des französischen Physiologen FRANK folgend - zur operativen Behandlung der Angina pectoris den linken Halsgrenzstrang einschließlich des Ganglion stellatum resezierte. In Deutschland eröffnete BRÜNING 1922/23 der Sympathicus-Chirurgie ein breites Wirkungsfeld. Von dieser Zeit an nahm das Interesse an Fragen der Sympathicus-Chirurgie allgemein zu.

Um sich vor Operationen am Sympathicus ungefähr ein Bild von der Wirkungsweise des geplanten Eingriffs zu machen,

schaltete man die zur Entfernung vorgesehenen Teile des Sympathicus kurzfristig mit Novocain aus. KIRSCHNER und PHILIPPIDES waren es, die den kurzfristigen Novocaineffekt durch Alkoholinjektionen zu einem dauernden zu machen trachteten.

Bei solchen als diagnostisch gedachten Novocaininfiltrationen des Grenzstranges machte man die überraschende Entdeckung, daß die erzielte Wirkung ganz wesentlich länger anhielt, als es der bekannten Lokalanästhesie-Wirkungsdauer des Novocain entsprach. Schon nach der ersten Infiltration traten die Beschwerden zwar wieder auf, jedoch bei weitem nicht mehr in der alten Heftigkeit. Obwohl man sich dieses Phaenomen nicht erklären konnte, machte man es sich therapeutisch in Form kurzfristig wiederholter Novocaininfiltrationen des Grenzstranges zunutze. Da es mit ihnen tatsächlich gelang, ebenso, wie durch operative Eingriffe, auf Sympathicusirritation beruhende Krankheitszustände allmählich zu beseitigen, war damit der therapeutischen Anwendung des Novocains in der Sympathicus-Chirurgie der Weg eröffnet (SCHMITT).

Da sich die Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde mit Organen befaßt, die unter mehr oder weniger direktem Einfluß der sympathischen Halsgrenzstränge und ihrer Ganglien stehen, da ferner das Labyrinth von einer Endarterie versorgt wird und keine kollaterale arterielle Blutzufuhr besitzt, sind alle Möglichkeiten zur Beeinflussung der sympathischen Innervation von besonderem praktischen und wissenschaftlichen Interesse.

FERRERI führte schon 1903 die Sympathektomie bei einem Fall von Ohrensausen aus. 30 Jahre später folgten die ersten Berichte über die Erfolge der Sympathicusblockade, insbesondere bei Morbus MENIÈRE (DOROSCHENKO 1937, BIANCANA 1939, LEVIN 1939, MOGAN und BAUMGARTNER 1945, HIBLER 1948, PASSE und SEYMON 1948, DWORACEK 1949 u.a.) (SCHMITT).

In diesem Zusammenhang sei auch die von J. LEMPERT durchgeführte und 1946 beschriebene "Tympanosymphathektomie" zur Behebung von Ohrgeräuschen erwähnt.

Im allgemeinen werden zur Ganglion-Stellatum-Blockade wässrige Novocainlösungen (0,5 - 2,0%) ohne Suprareninzusatz benutzt. Die Wirkung dieser wässrigen Lösungen hält 2-3 Stunden an, um dann wieder langsam abzuklingen. Durch eine Erhöhung der Novocainkonzentration ist eine Steigerung des Effektes in bezug auf die Intensität und Dauer nicht zu erreichen.

SCHMITT verwendete bei selbstdurchgeführten Ganglion-Stellatum-Blockaden nur wässrige 1%ige Novocainlösungen ohne jeden Zusatz. Bei einseitiger Blockade wurden 20 ccm, bei beiderseitiger Blockade wurden 15 ccm pro Seite gespritzt.

Durch die Ganglion-Stellatum-Blockade sollen die vaso-konstriktorischen, sympathischen Fasern ausgeschaltet werden, so daß es zu einem Überwiegen der vasodilatatorischen, parasympathischen Fasern kommt.

Nimmt man als Ursache für eine apoplektiforme Ertaubung eine akute Unterbrechung der Blutzirkulation und den damit verbundenen Ausfall der Sauerstoffversorgung der Ganglien- bzw. Sinneszellen an - z.B. durch Kompression der spinalen Äste der intervertebralen Gefäße und vor allem der sympathischen Äste der Halsganglien - kann durch die Ganglion-Stellatum-Blockade eine Mehrdurchblutung des Innenohres erzielt werden.

Die richtig durchgeführte Blockade wird am Auftreten des HORNERSchen Symptomenkomplexes erkannt: Miosis, Ptosis und Enophthalmus.

In den vergangenen viereinhalb Jahren wurden an der Hals-, Nasen-, Ohren-Klinik der Universität Erlangen-Nürnberg bei insgesamt 24 Patienten mit akutem Hörsturz Ganglion-Stellatum-Blockaden durchgeführt. Davon mußten 2 Patienten, bei

denen die Ganglion-Stellatum-Blockaden mit vollem Erfolg durchgeführt worden waren, nach einem Intervall von wenigen Monaten wegen erneuter apoplektiformer Ertaubung wieder in stationäre Behandlung aufgenommen werden. Bei dem zweiten stationären Aufenthalt wurden ebenfalls Ganglion-Stellatum-Blockaden durchgeführt, so daß sich damit die Zahl der Fälle auf 26 erhöht.

Bei 6 Patienten lag die akute Ertaubung schon ein bis zwei Jahre zurück, im Höchstfall 8 Jahre. Hierbei war der Erfolg der Novocainblockaden hinsichtlich der Gehörverbesserung gleich null, jedoch konnte bei einem dieser Patienten eine Verminderung des im Laufe der Jahre eingetretenen Schwindelgefühls erreicht werden.

Bei der Erhebung der Anamnese waren die Angaben der Patienten ziemlich gleichlautend: Plötzliche einseitige Schwerhörigkeit bis Ertaubung, begleitet von jeglichem Ohrgeräusch wie Ohrensausen, Ohrrauschen oder Grillenzirpen. Ebenso gaben die meisten Patienten an, bis zu diesem Zeitpunkt auf dem betroffenen Ohr einwandfrei gehört zu haben. Allerdings kann diese Angabe nicht voll verwertet werden, da nach LÜSCHER einseitige, selbst hochgradige Schwerhörigkeit bei langsamer Entstehung vom Patienten selbst mitunter nicht bemerkt wird. Es läßt sich also allein anamnestisch nicht nachweisen, ob die apoplektiforme Ertaubung tatsächlich aus vollem Hörvermögen heraus eingetreten war oder ob nicht doch schon eine gewisse Gehörverminderung vorgelegen hatte, was für die Beurteilung des therapeutischen Erfolges bedeutsam ist.

In einem Falle hatte vier Jahre vor der jetzigen stationären Aufnahme ein plötzlicher vollständiger Hörverlust rechts bestanden. Der Patient begab sich damals nicht in ärztliche Behandlung, da nach wenigen Tagen das Hörvermögen spontan wiedergekommen war; allerdings blieb eine Hörver-

schlechterung rechts zurück. Die nun linksseitige plötzliche Ertaubung veranlaßte den Patienten, zwei Wochen nach dem akuten Ereignis unsere Klinik aufzusuchen.

Während der Vielzahl der Patienten kein besonderes Ereignis in Erinnerung war, das der apoplektiformen Ertaubung vorausgegangen wäre, brachten 3 Patienten ihre plötzliche Ertaubung mit besonderen Umständen in Verbindung. Bei einer 54jährigen Patientin war die einseitige Ertaubung bei der "Defäkationspresse", bei einem 52jährigen Patienten im Anschluß an ein Saunabad und bei einer 35jährigen Patientin im 5. Graviditätsmonat eingetreten.

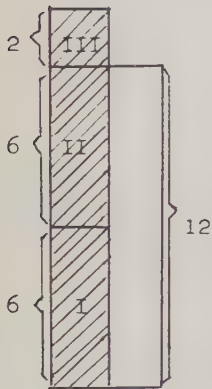
Die Ganglion-Stellatum-Blockaden wurden in jeweils zweitägigem Abstand auf der betroffenen Seite vorgenommen. Verwendet wurden zu den durchschnittlich 6 bis 12 Blockaden je ca. 5 ccm einer 1%igen Novocainlösung. Nach unseren Erfahrungen reicht diese Dosierung vollständig aus, sofern die Injektion richtig gelungen ist (HORNER).

Zur medikamentösen Unterstützung der Ganglion-Stellatum-Blockaden wurden folgende Präparate verabreicht: Rovigon oder Arovit, Ronicol oder Complamin, Multisaccharide, Dihydergot, Hydergin, Diamox, Implanen, Vertigo-Heel, Bellergal, Bellasanol u.a.

Für die statistische Auswertung der Erfolge und Mißerfolge der Ganglion-Stellatum-Blockaden wurden die bei der stationären Aufnahme der Patienten gemachten Audiogramme und die abschließenden Kontrollaudiogramme verwendet.

Auf eine prozentuale Berechnung wurde bei der geringen Anzahl der Fälle bewußt verzichtet, da die graphische Darstellung übersichtlicher erscheint und damit gleichzeitig Streuungswerte, die sich bei der prozentualen Umrechnung ergeben würden, vermieden werden können.

Arabische Zahlen = Anzahl der Patienten



= Erfolg

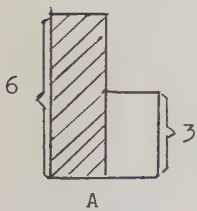


= Mißerfolg; keine audiometrische Besserung

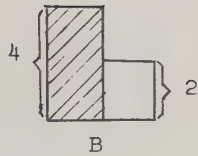
I = 5 - 15 dB

II = 15 - 30 dB

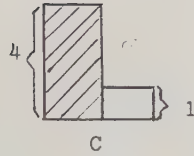
III = über 30 dB



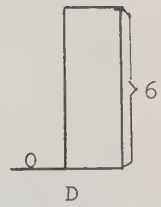
A



B



C



D

A = 1 - 14 Tage

B = 2 - 4 Wochen

C = 1 - 4 Monate

D = 1/3 - mehrere Jahre

Insbesondere wurden bei der graphischen Darstellung der Hörgewinn im mittleren Frequenzbereich (1000 Hz), ausgedrückt in dB, und die Zeit, die zwischen apoplektiformer Ertaubung und Beginn der Behandlung lag, berücksichtigt.

(statistische Auswertung)

Aus dieser Darstellung geht hervor, daß sich Erfolg und Mißerfolg der Ganglion-Stellatum-Blockaden fast die Waage halten. Die Fälle mit Hörgewinn bis zu 30 dB überwiegen, Hörgewinn über 30 dB sind in der Minderheit.

Was die Intervalle anbelangt, die zwischen akuter Ertaubung und Therapiebeginn lagen, waren bei jenen Patienten mit relativ kurzem Intervall (1 - 14 Tage) die meisten Erfolge zu erzielen. Bei den Mißerfolgen überwiegen die Intervalle von mehreren Jahren.

Der Anstieg des Hörvermögens verlief entweder schrittweise oder sprunghaft. Gleichzeitig konnte ein Verschwinden oder eine Minderung der Ohrgeräusche beobachtet werden.

Aus unseren Behandlungsergebnissen kann geschlossen werden, daß die Novocainblockade des Ganglion stellatum die derzeitige Therapie der Wahl bei apoplektiformer Ertaubung ist. In über 50% der Fälle konnte bei frühzeitigem Einsetzen der Behandlung eine Wiederherstellung oder wenigstens eine Besserung des Hörvermögens erreicht werden. Erfolglos hinsichtlich einer Hörverbesserung war die Blockade dann, wenn der Zeitpunkt der akuten Ertaubung schon lange zurücklag.

Ein Vergleich zwischen den einzelnen beschriebenen Therapiemethoden wird dadurch erschwert, daß die Anzahl der Fälle von apoplektiformer Ertaubung - trotz Zunahme in den vergangenen Jahren - doch verhältnismäßig zu gering ist, um genaue statistische Verfahren großen Stils zuzulassen. Außerdem blicken die genannten neueren Verfahren auf eine relativ kurze Anwendungszeit zurück, so daß die gesammelten Erfahrungen noch nicht allzu groß sein dürften.

NEVELING beobachtete eine prozentuale Überlegenheit der Behandlung der akuten Ertaubungen mit Grenzstrangblockaden bei den Frühfällen, während bei den später zur Behandlung kommenden Patienten (ab 15. Tag) die Therapie mit gefäßerweiternden Mitteln (Ronicol, Novocain, Nikotinsäure u.a.) bessere Ergebnisse zeitigt.

Prozentual hatte NEVELING innerhalb der ersten vier Tage eine Heilungsquote von 93% mit Grenzstrangblockaden, gegenüber 62% mit gefäßerweiternden Mitteln.

Auch zwischen dem 5. und 14. Tag zeigte sich die Überlegenheit der Grenzstrangblockade mit 65% gegenüber 53% mit der anderen Methode. Letztere hatte bessere Ergebnisse mit 47% gegenüber 14% zwischen dem 15. und 42. Tag sowie mit 5% gegenüber 0% ab 42. Tag.

Auf Grund dieser Beobachtungen entwickelte NEVELING folgenden Therapievorschlag:

Frühfälle: Sofort (!) tägliche Grenzstrangblockaden, bei doppelseitigem Befall täglich abwechselnd oder auch (bei jungen, gesunden Patienten) morgens eine Seite, abends die andere Seite.

Falls nach 4-5 Tagen keine Neigung zur Besserung des Gehörs besteht, zusätzliche Therapie mit gefäßerweiternden Mitteln: Novocain oder Ronicol oder Histamin, jeweils als Infusion.

Für Spätfälle schlägt NEVELING sofort kombinierte Behandlung mit Grenzstrangblockaden und gefäßerweiternden Mitteln vor. Eventuell zusätzlich Corticosteroide, vegetative Dämpfung, Halswirbelsäulen-Kontrolle und nötigenfalls medicomechanische Behandlung, Vitamin A und E, Fokalsanierung und nicht zuletzt Verbot von Nikotin, Kaffee und anderen Exzitantien.

Auch ROSEMANN sieht die Ganglion-Stellatum-Blockade als sehr erfolgversprechend an, rät jedoch zu sofortiger Kombinationstherapie, und zwar zu Ganglion-Stellatum-Blockaden im Wechsel mit intravenöser Novocaininjektion bei gleichzeitiger Verabreichung von Ronicol und Rovigon.

JATHO berichtet ebenfalls von Erfolgen mit Stellatum-Blockaden, die innerhalb der ersten Tage nach der Ertaubung durchgeführt wurden. Er weist andererseits auf die Erfolglosigkeit von Stellatum-Blockaden hin, bei Fällen, bei denen der Hörverlust schon mehr als zwei Wochen andauert.

Ebenso empfiehlt DINZINGER die Ganglion-Stellatum-Blockade, auch als Kombinationstherapie mit den oben erwähnten medikamentösen Behandlungsmethoden, bei gleichzeitiger eventueller Extension der Halswirbelsäule.

Sollten alle diese Behandlungsmethoden nicht zum Ziele führen, rät SINZINGER zur Vestibulotomie, die sich oftmals als letzter Versuch bewährt hätte.

LESOINE gibt der Lumbalpunktion bei der Behandlung der apoplektiformen Ertaubung den Vorzug, bei gleichzeitiger Hyperaemisierung und Entwässerung. Stellt sich nach 5 Tagen kein Erfolg ein, so entschließt sich auch LESOINE zur Vestibulotomie.

JAKOBI und SKURCZYNSKI raten zur sofortigen Vestibulotomie ohne zusätzliche Behandlung, insbesondere bei der Annahme eines Labyrinthhydrops. Ihrer Meinung nach sollte nicht erst das Versagen anderer Therapie Anlaß zur Vestibulotomie sein.

Die Behandlung der apoplektiformen Ertaubung mit Heparin erfolgt meistens in Kombination mit anderer Therapie, wie die vorausgegangene Beschreibung der einzelnen Methoden ergeben hat. Der ausschließliche Einfluß des Heparins auf den akuten Hörsturz kann demnach nicht beurteilt werden.

Die intravenöse Sauerstoffinsufflation, die vorerst nur Anwendung in der Behandlung des Morbus MENIÈRE gefunden hat, wäre durch ihren Mechanismus und ihre Wirkungen nach Ansicht von JAKOBI und SKURCZYNSKI auch zur Behandlung des Labyrinthhydrops geeignet. Ob sich diese Therapie günstig auf den akuten Hörsturz auswirkt, käme tatsächlich auf den Versuch an.

Zusammenfassung

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß es sich bei der apoplektiformen Ertaubung um ein Krankheitsbild handelt, dessen Ätiologie und Pathogenese noch weitgehend ungeklärt sind.

Entsprechend der Vielfalt der Ursachen des plötzlichen Hörsturzes und der häufigen Unkenntnis der pathologischen Vorgänge ist auch die Therapie polypragmatisch. Nur der Erfolg einer Therapie gibt bestimmten Vorstellungen über die Vorgänge beim akuten Hörsturz im Einzelfall recht.

Insbesondere zielt die Behandlung auf eine Verbesserung der Zirkulationsverhältnisse im Innenohr hin.

Sehr bewährt hat sich dabei in den vergangenen Jahren die Novocain-Blockade des Ganglion Stellatum, die vor allem bei den Frühfällen mit Abstand die besten Ergebnisse zeigt.

An der Universitäts-Hals-Nasen-Ohren-Klinik in Erlangen wurden in den letzten viereinhalb Jahren 26 Fälle von apoplektiformer Ertaubung mit Ganglion-Stellatum-Blockaden, meistens in Kombination mit medikamentöser Therapie, behandelt. Gute Erfolge konnten bei den Fällen erzielt werden, bei denen die akute Ertaubung erst wenige Tage bis zwei Wochen zurück lag. Erfolglos war die Blockade dann, wenn der akute Hörsturz schon $1/3$ bis mehrere Jahre zurück lag. Im Erfolgsfall betrug der audiometrische

Hörgewinn im mittleren Frequenzbereich (1000 Hz) mitunter 30 dB.

Daraus geht hervor, daß bei Fällen von apoplektiformer Ertaubung nur dann Aussicht auf eine Heilung besteht, wenn sie so frühzeitig wie möglich der fachärztlichen Behandlung, genauer gesagt, der Ganglion-Stellatum-Blokade, zugeführt werden. Vor allem jedoch sollte auch der praktische Arzt auf diese für den vom akuten Hörsturz betroffenen Patienten nicht unwesentliche Tatsache aufmerksam gemacht werden.

L i t e r a t u r

- BECK, J.: Strychnin bei Störungen vonseiten des Gleichgewichtsapparates, bei subjektiven Ohrgeräuschen und bei Schwerhörigkeit. Zeitschrift für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde 9, 1924; 222.
- BICCILOLO, C.: Sulla terapia della "sordità improvvisa" (Über die Behandlung der akut auftretenden Schwerhörigkeit). Zentralblatt für HNO-Heilk. 79, 73 (1963/64)
- BOCKMÜHL, F.: Kritische Betrachtung zur Therapie des Tinnitus mit Heparin. HNO-Wegweiser 8, 243 (1963)
- DIETZEL, K.: Der akute Hörsturz unklarer Genese. HNO-Wegweiser 9, 271 (1963)
- GONTARSKI, T.,
B. POPLAWSKI und
W. WOJNAROWSKA: Plötzliche Taubheit. Zentralblatt für HNO-Heilk. 79, 317 (1963/64)
- JAKOBI, H. und
W. SKURCZYNSKI: Der akute Hörsturz und die Ergebnisse der Vestibulotomie. HNO-Wegweiser 9, 250 (1964)
- JATHO: Köln - Diskussion. HNO-Wegweiser 4, 117 (1964)
- JONASCH: Rheinberg - Diskussion. HNO-Wegweiser 4, 117 (1964)
- LEMPERT, J.: Tympanosympathektomie. Zschr. f. Laryngologie, Rhinologie, Otologie 27. Jg. 1948, 173

- LESOINE, W.: Die Therapie des akuten Hörsturzes.
HNO-Wegweiser, 5, 137 (1963)
- LÜSCHER, E.: Kurze Klinik der Ohrenⁿ, Nasen- und Halskrankheiten.
Verlag Benno Schwabe & Co., Basel 1948
- MARTIN, H. und GIURAL, J.: Surdit  brusque au cours d'une manipulation vertébrale.
(Plötzliche Ertaubung im Verlauf einer Wirbels ulenmanipulation).
Zentralblatt für HNO-Heilk. 69, 93 (1960/61)
- MAYOUX, R., J.P. RABATTU, J.CARRE et LESNE, G.: L'h parine dans le traitement de la surdit  des bourdonnements et des vertiges.
(Heparin in der Behandlung der Schwerhörigkeit, des Ohrensausens und des Schwindels).
Zentralblatt für HNO-Heilk. 55, 57 (1956)
- MEYER zum GOTTESBERGE, Q.: Die Pathogenese der akuten Ertaubung.
HNO-Wegweiser 4, 116 (1964)
- MORITZ, W.: Morbus MENIÈRE ohne Vestibularisbeteiligung oder vegetativ bedingte Hörstörungen.
Mschr. für Ohrenheilk. 87, 17-23 (1953)
- NEVELING, R.: Klinik und Therapie der akuten Ertaubung.
HNO-Wegweiser 4, 117 (1964)
- PFANDER: Bremen - Diskussion
HNO-Wegweiser 4, 116 (1964)
- PIALOUX, P., B.SE-VESTRE und G.COHEN: Quatre observations de surdit  brusque, dont 2 bilaterales, survenues après insolation.
(4 Beobachtungen von plötzlicher Taubheit nach Sonnenbrand, wovon 2 doppelseitig waren).
Zentralbl. für HNO-Heilk. 73, 130 (1962)

- POLITZER, WENDT, STARD,
STEIN, KOBRAK: in Handbuch der Hals-Nasen-Ohren-
Heilkunde - Gehörorgan I (S. 681)
DENKER, A. und KAHLER, O.
Verlag Julius Springer, Berlin und
J.F.Bergmann, München 1926
- REGELSBERGER, H.S.: Die intravenöse Sauerstoffinsuffla-
tion.
Ulm-Donau: Karl F.Haug
(in dieser Arbeit ist die gesamte Li-
teratur über die intravenöse Sauer-
stoffbehandlung enthalten)
- REIMANN, U.: Das cervicale Sympathicussyndrom.
HNO-Wegweiser 9, 270 (1963)
- ROSEMAN: Frankfurt/Main - Diskussion
HNO-Wegweiser 4, 117 (1964)
- SCHMITT, W.: Die Novocainblockade des Ganglion
Stellatum.
Johann Ambrosius Barth-Verlag,
Leipzig 1955
- SCHWARTZE: in DENKER, A. - Handbuch der gesam-
ten Therapie, Band 7, Ohrenkrankheiten,
Frauenkrankheiten, Geburtshilfe.
Verlag Gustav Fischer, Jena 1928
- SEIFERTH, L.A.;
GASTMANN, R.: Behandlung der MENIÈRESchen Erkrankung
durch intravenöse Sauerstoffinsuffla-
tion.
HNO-Wegweiser 3, 74 (1964)
- SINZINGER, G.: Plötzliche Ertaubung.
HNO-Wegweiser 7, 190 (1964)
- THEISSING, G.: Therapie der Altersschwerhörigkeit.
Referat aus "Behandlung von Alters-
krankheiten" von M.HOCHREIN
Werk-Verlag Dr.Edmund Banaschewski,
München-Gräfelfing, 1957

Zum Schluß sei mir gestattet,

Herrn Professor Dr.med.G.Theissing

für die Überlassung des Themas, für seine wertvolle Unterstützung bei der Fertigstellung der Arbeit sowie für die Zurverfügungstellung der Einrichtungen der Klinik meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf

Am 28. Januar 1933 wurde ich in München als Sohn des Dr.med.Max Kindervater und Frau Maria Kindervater, geb. Pflügel, geboren. Alsbald nach meiner Geburt zogen meine Eltern nach Aalen in Württemberg, wo mein Vater seine Praxis als Hals-Nasen-Ohren-Arzt eröffnete. Mit 7 Jahren trat ich in die dortige Volksschule ein und anschließend nach 4 Klassen Volksschule in das Aalener Schubart-Gymnasium, an dem ich im Februar 1954 die Reifeprüfung ablegte. Im Sommersemester 1954 begann ich mein Medizinstudium an der Universität München. Nach Abschluß des vorklinischen Studiums im Herbst 1957 verblieb ich auch die klinischen Semester in München, wo ich 1961 das Staatsexamen bestand. Meine Medizinalassistentenzeit absolvierte ich am Kreiskrankenhaus in Aalen. Im Sommer 1963 erhielt ich vom Bayerischen Staatsministerium des Innern die Bestallung als Arzt zugesprochen. Anschließend war ich noch einige Monate als Assistenzarzt an der Inneren Abteilung des Kreiskrankenhauses in Aalen tätig. Vom 1. Oktober 1963 bis zum 31. Januar 1964 hielt ich mich an der Universitäts-Hautklinik in München als Gastarzt auf. Vom 1. Februar 1964 bis zum 31. Oktober 1964 war ich als Assistenzarzt an der Gynäkologischen Abteilung des Kreiskrankenhauses in Aalen beschäftigt. Seit dem 16. November 1964 befinde ich mich nun an der Hals-Nasen-Ohren-Klinik der Universität Erlangen-Nürnberg in Erlangen als Verwalter einer wissenschaftlichen Assistentenstelle.



Buchdruck und Fotodruck : Ludwig Müller, Erlangen, Fahrstraße 5